



## INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification 6 : <b>A61M 1/00</b>	<b>A1</b>	(11) International Publication Number: <b>WO 95/17912</b>  (43) International Publication Date: <b>6 July 1995 (06.07.95)</b>
<p>(21) International Application Number: <b>PCT/US94/13384</b></p> <p>(22) International Filing Date: <b>17 November 1994 (17.11.94)</b></p> <p>(30) Priority Data: <b>08/173,537</b>      <b>27 December 1993 (27.12.93)</b>      <b>US</b></p> <p>(71) Applicant: <b>ABBOTT LABORATORIES [US/US]; CHAD 0377/AP6D-2, 100 Abbott Park Road, Abbott Park, IL 60064-3500 (US).</b></p> <p>(72) Inventors: <b>KEOGH, Alan, P.; Killymard, Donegal (IE). FERRIS, John, J.; "Sannu", St. Ernan's, Donegal (IE). MAHER, Pascal, J.; Drimark, Donegal (IE).</b></p> <p>(74) Agents: <b>TRAUSCH, A., Nicholas et al.; Abbott Laboratories, CHAD 0377/AP6D-2, 100 Abbott Park Road, Abbott Park, IL 60064-3500 (US).</b></p>	<p>(81) Designated States: <b>AU, CA, JP, European patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b></p> <p><b>Published</b> <i>With international search report.</i></p>	
<p>(54) Title: <b>OVERFILL PROTECTION FOR SUCTION DRAINAGE SYSTEM</b></p> <p>(57) Abstract</p> <p>The present invention is directed to a fill or overflow control for a suction drainage system. More particularly, the present invention is directed to overflow protection (40) that is associated with the shut-off valve (30) for a suction drainage system so that flow of waste fluid to the disposable waste collection container (16) is stopped at a predetermined volume which is less than the container maximum capacity. Alternatively, the present invention is directed to overflow protection (40) that activates the suction drainage shut-off valve (50) at a volume of the disposable container (16) that is a sufficient volume less than the maximum capacity to allow a waste treating material such as a germicide and/or an absorbent to be added to the collected waste.</p> <div data-bbox="998 1144 1388 1911"> <p>The diagram shows a cross-sectional view of a suction drainage system. At the top, there is a shut-off valve (30) and an overflow protection mechanism (40). Below this is a container (16) which is divided into several horizontal sections (12, 20). The container is shown with a dashed line indicating a liquid level. The overflow protection (40) is positioned to stop the flow of waste fluid into the container (16) at a predetermined volume.</p> </div>		

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平9-507138

(43) 公表日 平成9年(1997)7月22日

(51) IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I
A 61 M 1/00	510	7603-4C	A 61 M 1/00 510

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平7-518030  
 (86) (22) 出願日 平成6年(1994)11月17日  
 (85) 翻訳文提出日 平成8年(1996)6月20日  
 (86) 国際出願番号 PCT/US94/13384  
 (87) 国際公開番号 WO95/17912  
 (87) 国際公開日 平成7年(1995)7月6日  
 (31) 優先権主張番号 08/173,537  
 (32) 優先日 1993年12月27日  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M C, NL, PT, SE), AU, CA, JP

(71) 出願人 アボット・ラボラトリーズ  
 アメリカ合衆国、イリノイ・60064-3500、  
 アボット・パーク、アボット・パーク・ロ  
 ード・100、チャド・0377/エイ・ビー・  
 6・デー-2  
 (72) 発明者 キヨウ、アラン・ビー  
 アイルランド国、アイルランド、ドニゴー  
 ル、キリイマード (番地なし)  
 (72) 発明者 フェリス、ジョン・ジェイ  
 アイルランド国、アイルランド、ドニゴー  
 ル、セント・アーナズ、"サヌー" (番  
 地なし)  
 (74) 代理人 弁理士 川口 義雄 (外3名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸入排液装置の過剰充填防止

(57) 【要約】

本発明は、吸入排液装置の充填または過剰充填の制御を  
 対象とする。更に詳しくいえば、本発明は、使い捨て廃  
 水収集容器 (16) の最大容量より少ない所定の容量  
 で、使い捨て廃水収集容器への廃液の流れがストップす  
 るように、吸入排液装置用遮断弁 (30) と連動する過  
 剰充填防止 (40) を対象とする。あるいは、本発明  
 は、殺菌剤やゲル化剤などの廃液処理剤を集められた廃  
 水に加えることができるようにするために、最大容量よ  
 り小さい十分な容量である使い捨て容器 (16) の容量  
 で吸入排液装置遮断弁 (50) を起動させる過剰充填防  
 止 (40) を対象とする。

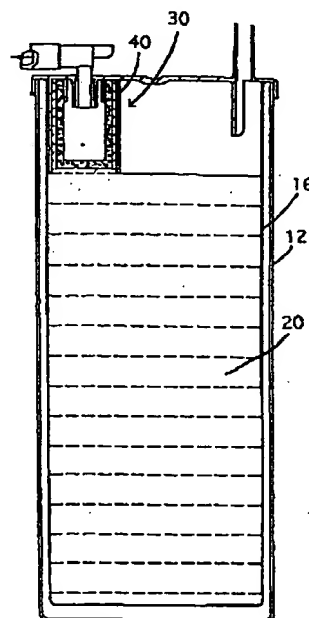


FIG. 2

## 【特許請求の範囲】

1. ふたと、廃液を受けるための内部の密封した室とを含む容器と、  
室の内部に連結された前記ふた中の廃液入口ポートと、  
吸入源に連結された前記ふた中の出口ポートと、  
出口ポートと関連し、受けた廃液によって起動されて、室に受けた廃液が室内の第一の所定レベルを超えた時に出口ポートを閉じる第一の手段と、  
第一の手段と関連し、室に受けた廃液が室内の第二の所定レベルを超えた時に、受けた廃液に第一の手段を起動させて出口ポートを閉じさせる第二の手段とを備える流体源から廃液を排出するための吸入装置。
2. 廃液を受けるための室がふたに封着された可撓性ライナである請求の範囲第1項に記載の吸入装置。
3. 出口ポートを閉じるための第一の手段が流体によって起動される遮断弁である請求の範囲第2項に記載の吸入装置。
4. 第二の手段が遮断弁を有するふたから軸線方向に延びる管状スリーブであり、その内面が遮断弁を狭い間隔をおいて囲んで、その外面と同軸に延び、収集室で受けた廃液が収集室内の第二の所定レベルに達した時に、その廃液に遮断弁を起動させるような、遮断弁に対する長さをスリーブが有する請求の範囲第3項に記載の吸入装置。
5. 室内の第二の所定レベルが管状スリーブの軸線方向長さ限界に対応する請求の範囲第4項に記載の吸入装置。
6. 室内の第二の所定レベルが第一の所定レベルより低い請求の範囲第5項に記載の吸入装置。
7. 遮断弁が非機械式疎水性弁である請求の範囲第6項に記載の吸入装置。
8. 遮断弁が機械式浮き弁である請求の範囲第6項に記載の吸入装置。
9. 入口ポートを通じて流体を受けるための密封した室内を容器内に設けるステップと、  
吸入源に連結する出口ポートを室内に設けるステップと、  
室内で受けた廃液が第一の所定の量に達した時に出口ポートを閉じるための遮

断弁を室内に設けるステップと、

受けた廃液の量が室内のスリーブの軸線方向限界に達した時に遮断弁を起動するように遮断弁の周囲に管状の同軸に延びる

スリーブを配置するステップと

を含む吸入装置に廃液を集める方法。

## 【発明の詳細な説明】

吸入排液装置の過剰充填防止発明の分野

本発明は、病院において手術中およびその他の患者に対する処置の際に廃液を集めるために使用する吸入排液装置に関する。更に詳しくいえば、本発明は、廃液容器の過剰充填を防止し、または廃液処理剤を加えることができるように廃液容器に余分の隙間を与える、吸入排液装置用の遮断弁に関連した過剰充填防止装置に関する。

発明の背景

長年にわたって病院は手術その他の処置からの廃液を集めるために吸入排液装置を用いてきた。廃液は閉じた収集容器、好ましくは可撓性の袋やライナなどの使い捨て容器中に集められる。吸入排液装置は使い捨て容器から患者の体までの流体流れ連結部と、使い捨て容器から吸入源までの空気流れ連結部とを有する。集められる廃液は伝染性が高いことがしばしばであり、したがって、収集および廃棄中は厳重な注意を払わなければならない。あふれや装置のその他の故障により、ヘルスケア担当者、作業員およびその他の患者が集められた廃棄物にさらされ

るのを最小限に抑えるために予防措置を講じなければならない。

今日使用されている吸入排液装置は遮断弁を通常含む。使い捨て容器内の廃液が所定の量に達したら吸入源を遮断するように、遮断弁は空気流吸入管に連結されるのが普通である。遮断弁は伝染性の廃棄物が病院の吸入装置に入ってそれを汚染するのを防止する。遮断弁がないと、吸入源が過剰充填された収集室から廃液を病院の吸入（真空）装置に偶然に引き込むことがある。

ほとんどの遮断弁は収集容器に集められた廃液のレベルすなわち量によって起動される。廃液の量が容器の容量に近づくと、流体は遮断弁を起動して廃液が容器中にそれ以上流れ込むのをストップさせる。その後、使い捨てライナを吸入装置から安全に切り離し、封じ、安全かつ適切な方法で廃棄することができる。

ある手順では、最大充填容量に達する前に所定の流体容量に達した時に、可撓

性収集容器への廃液の流入を遮断するための融通性を持つことが望ましい。たとえば、最大充填容量に達する前に流体を遮断することによって、使い捨て収集容器にふたをし（封じ）、こぼれたり噴出したりする危険なくして堅い容

器から取り出すことができるようにする。

他の吸入排水手順では、殺菌剤またはゲル化剤あるいはその両方を使い捨て収集容器内の吸い出された廃液に加えることが望ましい。廃液処理剤は廃水を中性化して、流体を集めた後で偶然に漏れたり、装置が破損したりする危険を最少にする。したがって、廃液処理剤が指定された時に、加えられる廃液処理剤を入れるために必要な余分の隙間容積を自動的に設けることが望ましい。

従って、本発明の目的は吸入排液装置の過剰充填防止を行うことである。

本発明の別の目的は、使い捨て収集容器に留保されている所定の容積に殺菌剤や吸収剤を安全に注入できるようにする、容量よりも小さい容積で、収集容器を充填する融通性を持たせることである。

#### 発明の概要

本発明は吸入排液装置の充填または過剰充填の制御を対象とする。

更に詳しくいえば、本発明は、使い捨て廃水収集容器の最大容量より少ない所定の容量で、使い捨て廃水収集容器への廃液

の流れがストップするように、吸入排液装置用遮断弁と関連する過剰充填防止を対象とする。

あるいは、本発明は、殺菌剤やゲル化剤などの廃液処理剤を集められた廃水に加えることができるようにするために、最大容量より小さい十分な容量である使い捨て容器の容量で吸入排液装置遮断弁を起動させる過剰充填防止を対象とする。

本発明の他の利点および特徴が以下の詳細な説明と、添付図面と、付属の特許請求の範囲から明らかになるであろう。

#### 図面の簡単な説明

第1図は使い捨ての可撓性ライナおよび疎水性遮断弁を有する廃液容器の概略

断面図である。

第2図は本発明の過剰充填防止を備えた使い捨ての可撓性ライナおよび疎水性遮断弁を有する廃液容器の概略断面図である。

第1A図は使い捨ての可撓性ライナおよび機械式浮き遮断弁を有する廃液容器の概略断面図である。

第2A図は本発明の過剰充填防止を備えた使い捨ての可撓性ライナおよび機械式浮き遮断弁を有する廃液容器の概略断面図である。

#### 好ましい実施形態の詳細な説明

本発明は種々の態様で実施できる。この開示は本発明の例とみなすべきで、これから説明する特定の実施形態に本発明が限定されるものではないことを理解した上で、現在好ましい実施形態のいくつかを図示し、以下に説明する。

図面を参照すると、第1図は吸入排液装置の概略断面図である。この装置は剛性で再使用できる容器12と、剛性のふた14と、好ましくは使い捨ての可撓性ライナ16とを有する。あるいは、剛性容器は可撓性ライナなしに1回使用し、その後で捨てることもできる。

容器12は硬質プラスチック材料で製作することが好ましく、上部が開き、下部が閉じている。好ましい態様では、容器12を透明にして装置を視覚的に監視できるようにする。また、容器12は製造のために円筒形であることが好ましいが、特定の形が重要ではない。

ふた14も硬質プラスチック材料で製作することが好ましく、かつ、容器12の開いている端部と液密に係合させるための垂れ下がった軸線方向スカート18を有することが好ましい。使い捨ての可撓性袋すなわちライナ16をふた14の下側に、液

密に固定することが好ましい。ふた14とライナ16は密封した収集室20を構成する。この収集室内に廃液が集められ、後で捨てられる。

可撓性ライナ16はふた14の下側から吊り下げられる。ライナ16の上端部は、完全に液密にふた14の下側に融着すなわちシールされる。可撓性ライナ1

6はほぼ透明なゴム状の可撓性物質または熱可塑性物質で製作することが好ましい。継ぎ目などの弱い部分をなくすように、ライナ16は塩化ポリビニール(PVC)などのプラスチックから吹込み成型できる。

第1図に示す吸入排液装置の実施形態では、たとえば、剛性容器12は可撓性ライナ16を保護するように囲む。ふた14の上に設けられているスカート部18を容器12の開放端部に液密にはめる。容器12を滅菌せずに繰り返し使用できるように、容器12は廃棄物に接触しないようにすることが好ましい。あるいは、前記のように、容器12に類似する使い捨ての剛性容器(図示せず)を可撓性ライナなしに使用することもできる。その容器は1回満たすことができ、その後で集めた廃液を適切な方法で廃棄する。

ふた14は入口ポート22と出口ポート24を有する。両方

のポートは、ふた14と可撓性ライナ16によって(あるいは、ふたと剛性使い捨て容器によって)形成された密封した収集室20に向かって開いている。入口ポート22は入ってくる廃水を収集室20の底部へ送る。

入口配管(図示せず)が、患者の手術場所などの、排水すべき流体の供給源を入口ポート22に連結する。

出口ポート24はふた14から上方へ突き出て、ふた14に封着される。吸入排液装置の運転を容易にするために、出口取り付け器具26が出口ポート24から延びて、負圧源すなわち真空源に連結される。

初めに述べたように、吸引された廃水が病院の真空システムに直接接触して汚染することを阻止するために、遮断弁を吸入排液装置に組み込むことが好ましい。遮断弁30は吸込み管に連結して出口ポート24に装着される。

第1図に示す吸入排液装置の好ましい実施形態では、遮断弁30Aは非機械式の弁である。この弁は発泡ポリプロピレン34を含むハウジング32を含む。この発泡材は空気流路と、ポリマーその他の適当な物質で製造された膨脹可能な水分感受性粒子とを含む。適当な非機械式遮断弁がPCT公開出願WO

87/00439号に開示されている。これを参照により本明細書に含める。



上記遮断弁およびそれに類似するその他の弁によって、遮断弁の任意の濡れない部分における空気流路を正常な空気流が流れるようになる。ただし、弁が濡れると、ポリマー粒子が膨脹して空気流路をふさぐ。

第1図を参照すると、廃液の吸入動作中に、室20内に受けた廃液のレベルは「A」と記されているレベルまで上昇し、「B」と記されているレベルまで上昇を続ける。レベル「B」では、発泡剤34の全ての流路が閉じられるので、収集室20に流れ込む廃液は完全に遮断される。また、室20の内部の集められた流体のレベルより上に非常に僅かな空き容積しかなく、可撓性室にライナをかぶせそれを取り外したとき、可撓性室が操作できなくなる。また、殺菌剤またはゲル化剤などの中性化剤を添加するのに十分な容積が室20には残っていないことがある。

第2図は本発明の過剰充填防止スリーブ40を設けた遮断弁の好ましい実施形態を示す。非機械式遮断弁30は中空の疎水性シリンダであって、ふた14に取付けられる開放端部と、密

封した収集室20の中に延びる閉じた端部とを有する。過剰充填防止スリーブ40は剛性管状スリーブであって、ふた14から下へ向かって延びる。スリーブ40はふた14と一体に成型し、あるいはその他の方法で製作でき、また、適当な任意の取り付け技術によってふたに取り付けることもできる。スリーブ40の内面が遮断弁30の外面を狭い間隔をおいて囲み、その外面と同軸に延びる。収集室内の廃液がスリーブ40と収集室20内の遮断弁30との最低共通レベルに達した時に、その廃液が遮断弁30を起動させるように、遮断弁30の長さに対するスリーブ40の長さが予め定められる。流体のレベルがスリーブおよび弁のレベルに達すると、毛管作用によって流体がスリーブと弁の間の狭い容積を昇る。集められた流体が疎水性の弁30をぬらすと、流体は遮断弁を起動して吸入源からの吸入管を遮断し、それ以上の廃液が密封した室20中に吸い込まれるのを阻止する。

スリーブの長さによってできた余分の隙間容積により、可撓性ライナをかぶせたり取り外したりする作業中に、充填された可撓性ライナにいくつかの「弾力性

(give)」が与えられ、漏れや流出あるいはそれ以上の悪い事態を防ぐことができる。ス

リーブ40の長さを変えて、遮断弁の形状を変更する必要なしに、満たさないまま残る容積を決定することができる。したがって、現在製作されている吸入ライナは、本明細書で開示する本発明に関して述べたように付加されたスリーブの所定の長さを持つことができ、その結果、遮断弁の形状を変更することなしに、収集容器の流体容積が所定の大きさになる。

機械式浮き弁を有する別の実施形態を第1A図および第2A図に示す。機械式浮き弁50の周囲に配置されている管状スリーブによって、その弁に対する実際の容器容量より少ない所定の容積で浮き遮断弁を起動できる。

以上の説明で今や当業者は本発明を実施できるはずである。当業者には、本発明の過剰充填防止はここで示した特定の実施形態に必ずしも限定されるものではないことを理解されよう。本発明の範囲は、以上の説明の要旨および意味において、下記の請求の範囲における用語によって規定されるものとする。

【図1】

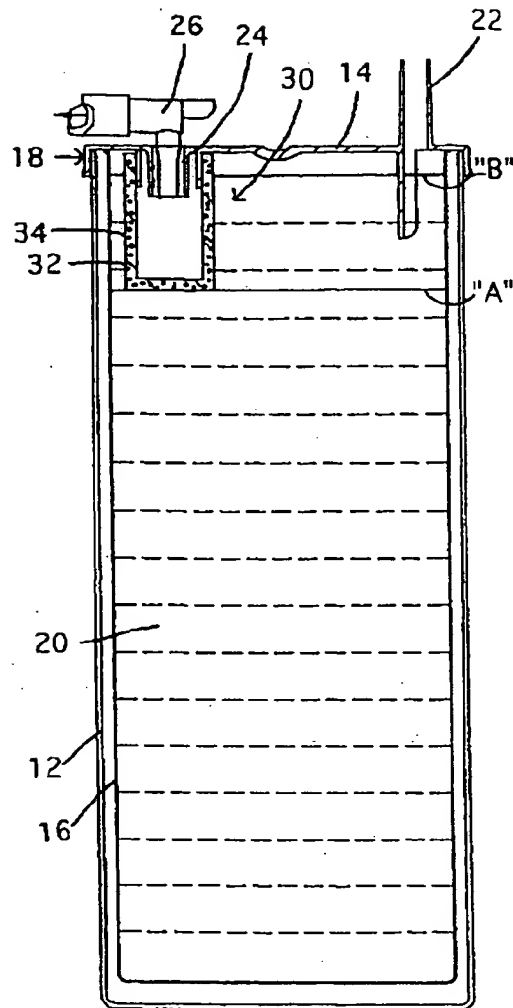


FIG. 1

(11)

特表平9-507138

【図2】

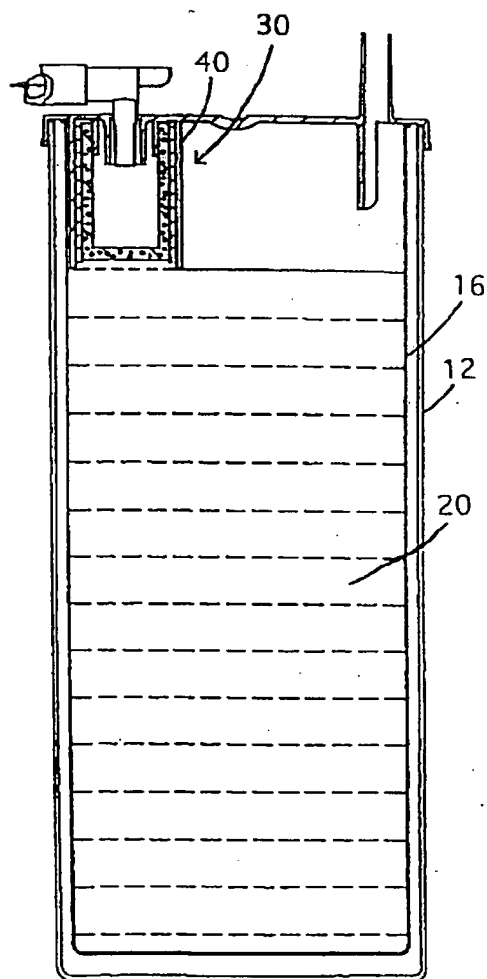


FIG. 2

【図1】

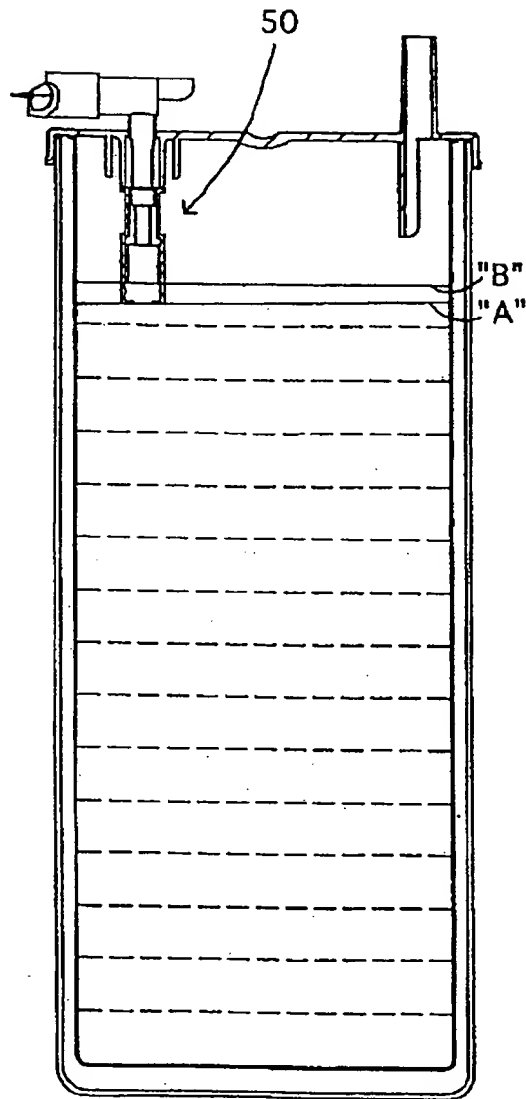


FIG. 1A

(13)

特表平9-507138

【図2】

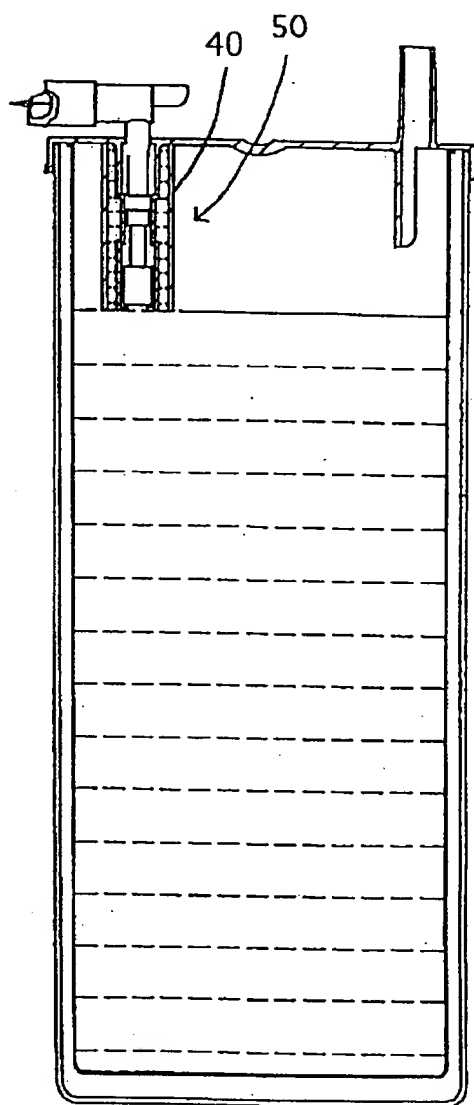


FIG. 2A

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/US 94/13384		
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 A61M1/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>D. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No.	
Y	US,A,4 487 606 (LEVITON ET AL.) 11 December 1984 see abstract; figures 1,2,10 see column 3, line 60 - column 4, line 2 see column 6, line 27 - column 7, line 11 ---	1-9
Y	WO,A,93 25248 (EAST HEALTHCARE LIMITED) 23 December 1993 see abstract; figure 6 see page 6, line 18 - line 23 see page 7, line 4 - line 13 ---	1-9
A	US,A,4 764 167 (TU) 16 August 1988 see abstract; figures 2,7 see column 2, line 40 - column 3, line 52 --- -/--	1,9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
<b>* Special categories of cited documents:</b>		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "U" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 8 February 1995	Date of mailing of the international search report 03.03.95	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-1018	Authorized officer Zeinstra, H	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/US 94/13384

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO,A,87 00439 (GENERAL POLYMERIC CORPORATION) 29 January 1987 cited in the application see abstract; figures 3,7 see page 10, line 11 - line 18 ---	2
A	EP,A,D 358 302 (SMITHS INDUSTRIES PUBLIC LIMITED COMPANY) 14 March 1990 see abstract; figure 1 see page 3, line 48 - page 4, line 4 -----	1,9



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter. nat. Application No  
PCT/US 94/13384

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family number(s)	Publication date
US-A-4487606	11-12-84	NONE	
WO-A-9325248	23-12-93	GB-A- 2272379	18-05-94
US-A-4764167	16-08-88	NONE	
WO-A-8700439	29-01-87	CA-A- 1284073	14-05-91
		EP-A- 0228466	15-07-87
		JP-T- 63500571	03-03-88
EP-A-0358302	14-03-90	GB-A- 2220357	10-01-90

---

フロントページの続き

(72)発明者 マーハー, パスカル・ジエイ  
アイルランド国、アイルランド、ドニゴール、  
ドリイマーク (番地なし)